



TITLE:

# 下大静脈後尿管の2例について

AUTHOR(S):

西尾, 正一; 甲野, 三郎; 新, 武三

---

CITATION:

西尾, 正一 ...[et al]. 下大静脈後尿管の2例について. 泌尿器科紀要 1973, 19(9): 737-749

ISSUE DATE:

1973-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121569>

RIGHT:

## 下大静脈後尿管の2例について

大阪市立大学医学部泌尿器科学教室（主任：前川正信教授）

西尾 正一， 甲野 三郎， 新 武三

## RETROCAVAL URETER: REPORT OF 2 CASES

Syoichi NISHIO, Saburo KŌNO and Takezo SHIN

*From the Department of Urology, Osaka City University Medical School**(Chairman: Prof. M. Maekawa, M. D.)*

Two cases of retrocaval ureter were reported and the literature was reviewed.

Case 1: The patient was a 41-year-old man who visited our clinic because of right flank dull pain. Physical examination and all laboratory data were within normal limit, but IVP showed right hydronephrosis with dilated ureter and a right ureteral stone. Retrograde pyelography and venacavography revealed distinctive hook of the ureter which encircled the inferior vena cava. The diagnosis of right retrocaval ureter was confirmed and the patient was surgically cured by uretero-ureteric anastomosis.

Case 2: A 24-year-old man was admitted with the chief complaint of macrohematuria and lower abdominal pain. Although physical findings revealed tenderness of left flank, all laboratory data were within normal range. IVP showed a left ureteral stone and right hydro-ureteronephrosis. Right retrograde pyelography and venacavography revealed the same findings as case 1. Under diagnosis of right retrocaval ureter, the inferior vena cava was severed and reanastomosed after restoring the ureter to its normal course. This case was the fourth in Japan by such type of surgery.

109 cases of retrocaval ureter reported in Japan were reviewed and statistically discussed about its diagnosis and management.

## はじめに

下大静脈後尿管は胎生初期における静脈管系の発生異常によって形成されるものであるが、結果的に惹起される水腎・尿管に由来する症状が最初に出現するため、主として泌尿器科領域で取り扱われる疾患である。本症の剖検例の第1例は欧米では Hochstetter (1893) が、わが国では喜多 (1923) が報告している。一方、臨床例の第1例は欧米では Kimbrough (1935) が、わが国では山本 (1941) が報告している。その後、1961年以降から急激に症例数が増加し、かつレ線学的診断技術の進歩などによりほとんどの症例が術前に診断されている。最近、われわれは本症の2例を経験したのでこれについて簡単に報告するとともに、1972年末までの報告例を集計し、本症について総括的な観察を試みた。

## 症 例

症例1：菊〇三〇。41才。男。事務員。

初 診：1972年8月29日。

家族歴および既往歴：特記すべきものなし。

主 訴：右側腹部痛。

現病歴：1972年5月中ごろより右側腹部に鈍痛があったが放置していた。その後、職場の集団検診のさい、レ線撮影にて右腎結石の疑いがあるといわれ某病院内科を受診し、保存的治療をうけていたが精査のため当科に紹介された。外来にて施行した排泄性腎盂レ線撮影などの結果、下大静脈後尿管の疑いで1972年10月24日に入院した。

現 症：体格、栄養ともに中等度、胸部理学的所見には異常を認めない。腹部に異常膨隆は認めないが、右側腹部に軽度の圧痛を認める。泌尿生殖器に視触診

上異常を認めない。

入院時検査成績：血圧 120/60 mmHg, 血沈値 1 時間 4 mm 2 時間 14 mm. 血液所見；RBC  $482 \times 10^4$ , WBC 4,700, 血色素量 15.8 g/dl, Ht 45%. 血液化学所見；血清総蛋白量 8.1 g/dl, 蛋白分画正常範囲, A/G 1.5, GOT 32 u, GPT 56 u, 総ビリルビン 0.8 mg/dl, TTT 2.5 u, ZTT 5.5 u, BUN 13.1 mg/dl, 尿酸 7.0 mg/dl, 血中クレアチニン 1.22 mg/dl, Na 142 mEq/L, K 4.1 mEq/L, Cl 103 mEq/L, Ca 4.9 mEq/L, P 3.5 mg/dl. 尿所見；黄色, 清澄, 反応酸性, 蛋白(+), 糖(-), 潜血(+), 沈渣では RBC 16~18/1F, WBC 25~30/1F, 上皮細胞(+), 円柱(-), 細菌(-). 膀胱鏡所見；容量 300 cc 以上, 粘膜および両側尿管口はともに異常なく, 青排泄は左側では 3 分 50 秒で開始, 5 分 50 秒で深青, 右側は 9 分まで青排泄をみない。

尿路レ線所見：

1) 腎部単純レ線像：第 3 腰椎体上縁の高さで正中線より約 10 cm 右側に  $8 \times 7$  mm の結石陰影を認める (Fig. 1).

2) 排泄性腎盂レ線像：左側は造影剤の排泄ならびに腎盂の形態はともに正常であるが, 右側では腎杯, 腎盂および上部尿管の拡張を認め, 尿管はまず外下方に向かって走り第 4 腰椎体の高さで急に方向をかえ, 内上方に向かって走っているが, それ以下の造影は不十分なため正確な読影はできない。また, 結石陰影は拡張した下腎杯内にみられる (Fig. 2).

3) 右側逆行性腎盂レ線像：右尿管は骨盤腔を出る部で急に内側に曲り椎体上を上行し, 第 3 腰椎体下縁の高さで下外方に向かい, 第 4 腰椎体下縁の高さでふたたび内上方に走る S 字状の走行を呈し, かつ水腎および上部尿管の拡張がみられる。結石陰影は拡張した尿管内は陰影欠損としてみられる (Fig. 3).

4) 下大静脈撮影と併用した逆行性腎盂レ線像：右尿管が下大静脈をとりまき, いわゆる distinctive hook の像を得た (Fig. 4).

以上の所見から下大静脈後尿管に合併した水腎・水尿管および尿管結石と診断し, 1972 年 11 月 6 日に手術を施行した。

手術所見：右腰部斜切開にて後腹膜腔に達しいちじるしく拡張した尿管を発見, これを下方に剥離していくと下大静脈と交叉し, その内方を正常大の尿管が下行していることを確認した (Fig. 5). 拡張した尿管内に小指頭大の結石を触れた。まず, 腎盂尿管移行部のやや下方で尿管を斜めに切断して結石を摘出後, 拡張している尿管を約 2 cm 切除してから下大静脈との交

叉部を注意ぶかく遊離し, 尿管を下大静脈の後方から引き抜いてその走行を正常位に整復した。そのご, 尿管をカットグットで端々吻合し, 尿漏出のないことおよび尿管の蠕動運動をたしかめてから創を閉じた。

術後の経過：術後の経過は順調で, 術後 12 日目に退院した。術後約 2 カ月目に施行した排泄性腎盂レ線像では腎盂, 腎杯および上部尿管の拡張はなお認められるが尿管走行は正常位に復している (Fig. 6).

症例 2：木〇本〇. 24 才. 男. 工員.

初 診：1964 年 4 月 24 日.

家族歴および既往歴：特記すべきものなし.

主 訴：血尿および下腹部痛.

現病歴：1963 年 9 月ごろ肉眼的血尿があったが放置していたところ, 翌年の 4 月半ばごろより左下腹部から左側腹部にかけて持続する鈍痛を訴え, かつときどき疝痛発作もあり某医を受診, 腎盂レ線像の異常を指摘されて当科に紹介された。

現 症：体格, 栄養ともに中等度, 胸部理学的所見には異常を認めない。腹部では右腎下極を肋骨弓下約 3 横指の範囲に触知するが圧痛は認めない。その他の泌尿生殖器に視触診上異常を認めない。

入院時検査成績：血圧 126/62 mmHg, 血沈値 1 時間 3 mm 2 時間 8 mm. 血液所見；RBC  $480 \times 10^4$ , WBC 6,300, Hb 14.2 g/dl, Ht 46%. 血液化学所見；血清総蛋白量 7.9 g/dl, 蛋白分画正常, A/G 1.3, BUN 14.3 mg/dl, 血中クレアチニン 0.8 mg/dl, Na 136.9 mEq/L, K 3.6 mEq/L, Cl 101 mEq/L, Ca 9.8 mEq/L, P 3.9 mg/dl. 尿所見；黄色清澄, 反応酸性, 蛋白(+), 糖(-), 沈渣では RBC(+), WBC(+), 上皮(+), 塩類(+), 円柱(-), 細菌(+). 膀胱鏡所見；容量 300 cc 以上, 尿管口は左右とも異常なく, 粘膜は三角部がやや充血して尿管間靱帯は軽度肥厚しているがその他は正常である。青排泄は左側は 4 分 10 秒で開始, 4 分 50 秒で深青, 右側は 6 分 25 秒で開始したが 10 分後でも深青しない。

尿路レ線所見：

1) 腎部単純レ線像：第 4 腰椎体上縁の左側に  $7 \times 3$  mm 大の結石陰影を認める。

2) 排泄性腎盂レ線像：左側では排泄良好であるが尿管走行に一致して結石陰影を認める。右側は排泄が遅延し, 腎盂, 腎杯および上部尿管の拡張がみられ, 尿管は第 4 腰椎体上縁の高さで内側へ屈曲しているがこれより末梢部は造影が不明瞭である (Fig. 7).

3) 右側逆行性腎盂レ線像：排泄性腎盂レ線像と同様な腎盂腎杯系の拡張が描出され, 尿管は第 4 腰椎体上縁の高さで内側に向かって横走し, 正中線上を下行

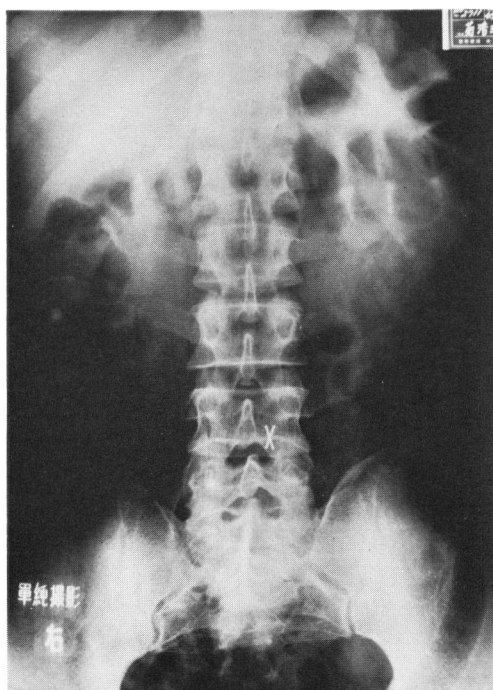


Fig. 1. 症例1. 腎部単純レ線像：  
右腎部に石灰像を認める。

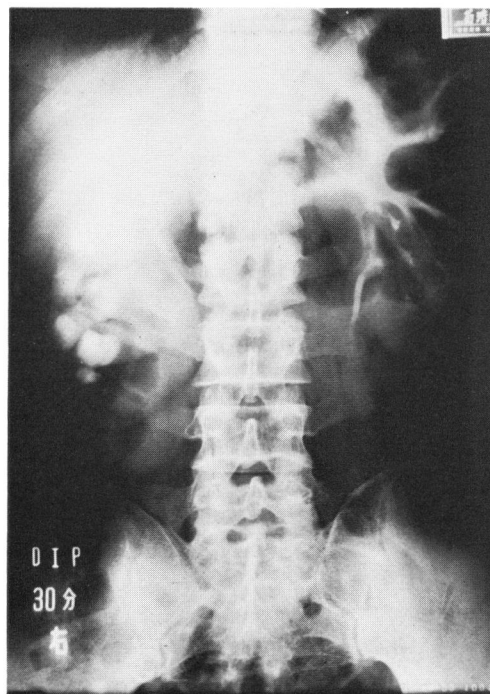


Fig. 2. 症例1. 排泄性腎盂レ線像：  
右尿管の異常な走行が認められる。



Fig. 3. 症例1. 右逆行性腎盂レ線像：  
右尿管の異常な走行を認める。

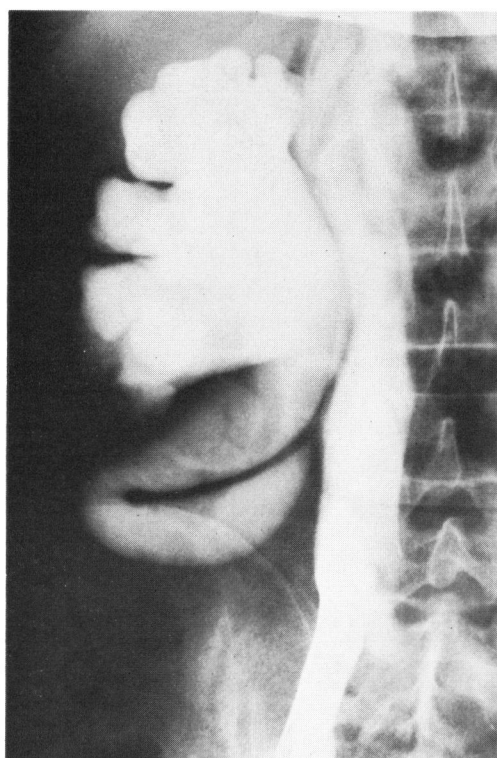


Fig. 4. 症例1. 下大静脈撮影と右逆行性腎盂レ線像：  
右尿管が下大静脈をとりまいている。



Fig. 5. 症例1. 術中写真：下大静脈と右尿管を示す.

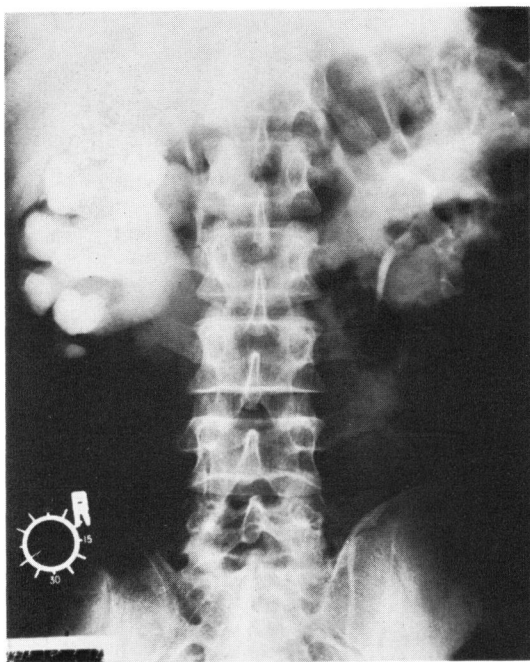


Fig. 6. 症例1. 術後の排泄性腎盂レ線像.

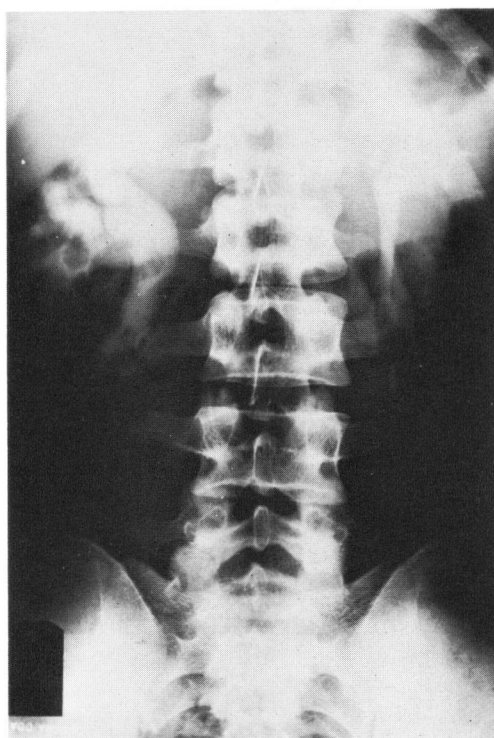


Fig. 7. 症例2. 術前の排泄性腎盂レ線像：  
右水腎と上部尿管の拡張ならびに左尿管  
結石を認める.

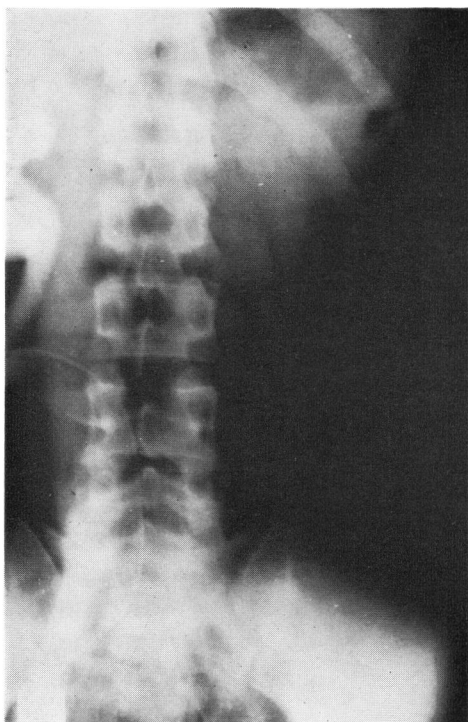


Fig. 8. 症例2. 術前の右逆行性腎盂レ線像：右尿管の異常な走行を示す。

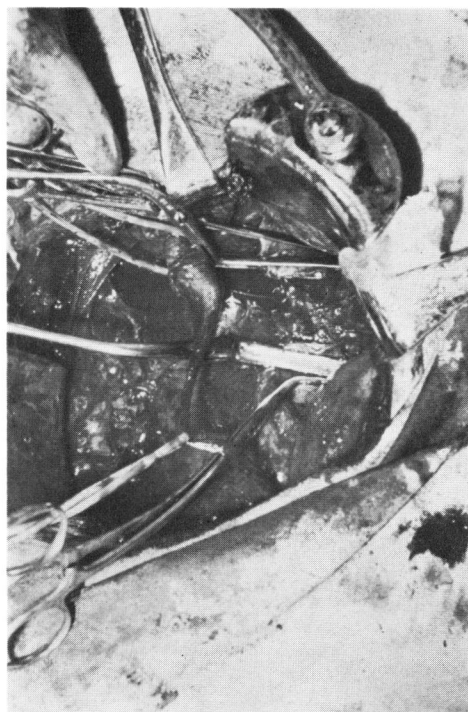


Fig. 9. 症例2. 術中写真：下大静脈を切断し右尿管を整復したところ。

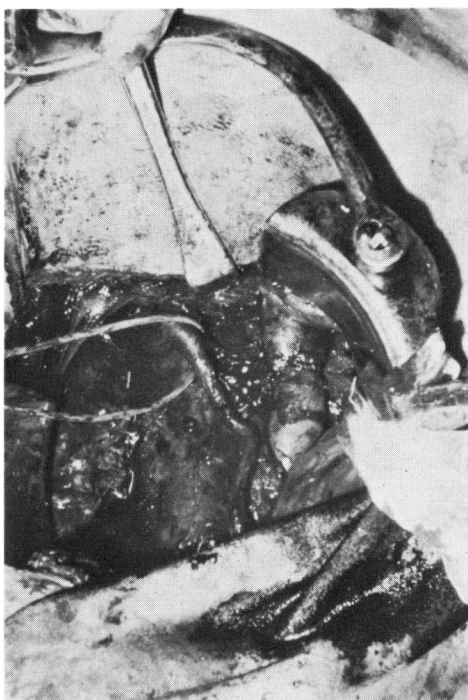


Fig. 10. 症例2. 術中写真：下大静脈を縫合し血流を再開したところ。

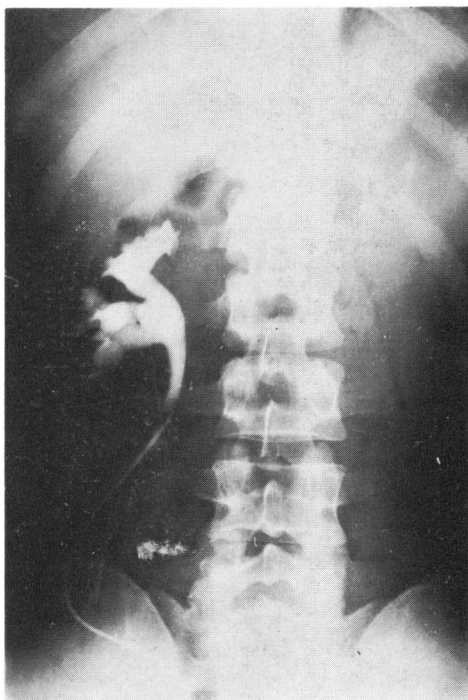


Fig. 11. 症例2. 術後の右逆行性腎盂レ線像：腎盂腎杯の拡張は改善し，尿管はやや外側寄りに整復されている。



している (Fig. 8).

4) 逆行性腎盂レ線撮影と下大静脈撮影の併用：拡張した尿管が下大静脈をとりまく像が得られた。

以上の所見より下大静脈後尿管および左尿管結石と診断して1964年5月4日に手術を施行した。

手術所見：右腰部斜切開にて後腹膜腔に達し、尿管を探ると拡張した尿管は下大静脈の後面を内方に向かってこれと交叉し、交叉部以下の尿管は正常大で下大静脈の上を下行する。

まず、交叉部上下の尿管ならびに交叉部を中心に下大静脈を周囲組織より遊離し、精巣静脈および腎盂に至る異常静脈を処理し、交叉部上下において血管鉗子をかけその間を切断し、尿管を下大静脈の外方にくるように整復した (Fig. 9)。つぎに No. 3 血管縫合糸にて上下の血管断端を連続縫合した (Fig. 10)。一方、腎下極部にリボンガーゼをかけて上方の腰筋に牽引固定した。また同時に左尿管切石術も施行した。

術後の経過：術後の経過は良好で6月2日に退院した。術後約2カ月目の排泄性腎盂レ線像および逆行性腎盂レ線像 (Fig. 11) では腎盂腎杯の拡張は改善している。

## 考 察

胎生初期に3対の主要な静脈、すなわち、post-cardinal vein, subcardinal vein ならびに supracardinal vein が左右に発生するが、正常の発生過程では supracardinal vein のみが残存し他の2対の静脈は退縮してしまう。この発生過程に異常が生じて postcardinal vein が下大静脈に発達した場合に尿管が下大静脈の後面を走るようになり本症が成立する。本症に関する詳細な文献は数多く、報告症例も多いのであるが最近これらについて総括的に観察した論文を認めることはまれであるため、われわれは若干の文献的考察に加えて1972年末現在の本邦臨床報告例の集計をおこない、本症の一括統計を試みた。

### 1) 名称について

欧米では postcaval ureter, circumcaval ureter, preureteric vena cava および retrocaval ureter などとよばれ、本邦では後大静脈性尿管、後下空静脈性尿管および下大静脈後尿管などとよばれてきたが、最近の傾向として retrocaval ureter あるいは下大静脈後尿管に統一されている。

### 2) 分類

Nielsen (1959) は71例の本症報告例をつぎの5型に分類している。

(1) unilateral right-sided simple preureteric vena

cava.

(2) unilateral right-sided double inferior vena cava.

(3) bilateral single inferior vena cava, the right being preureteric and the left postureteric.

(4) bilateral single preureteric inferior vena cava.

(5) double right vena cava, ureter between the two veins, single postureteric left vena cava.

そして第1型59例、第2型4例、第3型6例、第4型1例、そして第5型1例であったとしている。本邦の症例でも大多数は第1型に属し、第2型以下の報告例は非常に少なく、わずかに横川ら (1967) が両側下大静脈後尿管の不全型で Nielsen の第4型に属すると思われる奇形を報告し、松村ら (1972) が重複下大静脈を伴った Nielsen の第2型と思われる症例を報告しているにすぎない。以上 Nielsen は病理解剖学的な立場から本症を分けて考えているが、臨床的には Bateson et al. (1969) が尿管の拡張状態から2型に分類しており、また本邦では土屋ら (1963) が尿路のレ線像から尿管がS字状の走行を呈するものと、弧線を描くものとに大別し、その走行などからさらに詳細な分類を試みている。われわれの症例は Nielsen の分類に従えば2例とも第1型に属し、土屋らの分類に従えば症例1は Ib に、症例2は Ic に属すると思われるが、本症を論じるうえにおいてこれらの分類はあまり重要な意義を見いださない。

### 3) 発生頻度

欧米では Nielsen (1959) や Pick (1940) は剖検例で500ないし1,000例に1例の割合で認めるとしているが、臨床例では Abeshouse (1952) は一般入院患者12万人に1人の割合であるとしている。欧米の集計では Shoen et al. (1971) は150例以上の報告例があると述べているが、本邦では Table 1 のように各種の文献に明確に記載されているものを集めてみると1972年末で109例を数え、自験例の症例1は109例目にあたる (症例38と60は同一例)。なお、症例2は第28回日本泌尿器科学会関西地方会で発表した。最近10年間の当科の入院患者総数は2,540人で本症は2人である。また、Table 1 から明らかなように1961年以降の報告例が急増しており総数の2/3以上を占めている。年令別発生頻度をみると、Table 2 のように21才から40才が過半数を占め、なかでも20才代に多くみられる。これは Rowland (1960) の報告と一致する。性別では、Rowland によると男性28例、女性8例で、本邦では男性93例、女性14例、不詳2例とやはり圧倒

Table 1. 本邦臨床報告例 (1972年末現在)

No.	報 告 者	報 告 年	年 令	性	主 訴	診 断 法	処 置	転帰および合併症
1	山 本	1941	25	男		術中	右 腎 摘 除	右 腎 結 核
2	堀尾・ほか	1943	22	男		術前 R P	未 処 置	血 精 液 症
3	堀尾・ほか	1943	50	男	右 側 腹 部 痛	〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 核
4	高 橋	1943	50	男	右 側 腹 部 痛	〃	不 詳	
5	高 橋	1943	22	男	尿 意 頻 数	術前 〃	未 処 置	
6	竹 山	1950	29	女	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	腎盂尿管吻合	尿 管 結 石
7	篠 田	1950	36	男		術中	右 腎 摘 除	
8	並木・入山	1952				術前 R P	不 詳	腎 結 石
9	井 上	1953	50	男	右 側 腹 部 痛	術中 〃	腎盂尿管吻合	改 善 尿管結石
10	野崎・小西	1953	36	女	混 濁 尿	〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 核
11	山 口	1954	18	男		術前 〃	尿管尿管吻合	改 善
12	河 路	1956	8	男	血 尿	術中 I P	右 腎 摘 除	右腎皮下破裂
13	小 久 保	1957	28	男	腰 痛	術前 R P, P R P	腎盂尿管吻合	改 善
14	西浦・小野田	1957	21	男	排 尿 痛 血 尿	〃 R P, P R P A A G	尿管尿管吻合	改 善
15	金澤・ほか	1958	49	男	右側腹部膨満感	〃 R P	尿管尿管吻合	術後 35 日目 右 腎 摘 除
16	大越・斎藤	1958	45	男	右側腹部疼痛	〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 石
17	井上・白井	1959	32	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	下大静脈整復	改 善 尿管結石
18	斯波・山口	1960	33	女		術中	右 腎 摘 除	
19	高安・ほか	1960	19	男		〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 核
20	大森・ほか	1961	50	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	術前 R P	腎盂尿管吻合	不 良
21	楠 瀬	1961	48			〃	未 処 置	右 腎 結 石
22	納谷・ほか	1961	31	男	尿 意 頻 数	術中 I V P	尿管尿管吻合	改 善
23	市川・ほか	1961	26	男	右 上 腹 部 痛 血 尿	〃	尿管尿管吻合	改 善
24	武田・ほか	1961	36	女	右 腰 痛	術前 I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
25	中野・広川	1961	36	男	血 尿	術前 I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善 尿管結石
26	志 賀	1961	41	男	下 腹 部 痛 血 尿	〃 R P	腎盂尿管吻合	改 善 尿管結石
27	高 田	1962	57	男	右 季 肋 部 痛	〃 I V P, R P	尿管尿管吻合	改 善 尿管結石
28	広瀬・ほか	1962	29	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	尿管尿管吻合	改 善
29	鳥 越	1962	33	男		〃	腎盂尿管吻合	尿瘻のため腎摘
30	園田・宮川	1963	56	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃 R P	下大静脈整復	改 善
31	北 山	1963	35	男	血 尿	〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 石
32	青木・雑賀	1963	24	男		術中	尿管膀胱吻合	改 善
33	大 森	1963	27	男		術前	未 処 置	



34	土屋・ほか	1963	31	男		術中		尿管尿管吻合	不尿管結	良石
35	古堀	1963	52	男		術前		腎盂尿管吻合	改	善
36	日台・ほか	1963	34	男	右側腹部痛	〃		尿管尿管吻合	改右尿管結	善石
37	石田	1963	21	男	右側腹部痛	術中	I V P, R P	尿管尿管吻合	改右尿管結	善石
38	前川・ほか	1963	24	女	右側腹部痛	術前	I V P, R P 下大静脈撮影	下大静脈整復	改	善
39	伊藤・ほか	1964	63	男	心悸亢進	〃	R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善
40	根岸・ほか	1964	65	女	血尿	〃	R P	腎盂尿管吻合	改膀胱腫	善瘍
41	加藤・斎藤	1964	34	男	右側腹部痛尿	〃	I V P, R P	尿管尿管吻合	改	善
42	前川・甲野	1964	24	男	下血腹部痛尿	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	下大静脈整復	改左尿管結	善石
43	弓削・ほか	1964	23	男	右側腹部痛尿	〃	I V P, R P	腎盂尿管吻合	改	善
44	並木・高橋	1964	33	男	右側腹部痛尿	〃	〃	尿管尿管吻合	改	善
45	白勢	1964	30	男		〃		腎盂尿管吻合	改	善
46	中平・ほか	1964	60	女		〃	R P	腎盂尿管吻合	改	善
47	磯部	1964				〃		下大静脈整復	改	善
48	上村・大木	1964	34	男		〃		尿管尿管吻合	改	善
49	稲田・ほか	1965	22	男		〃	R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改	善
50	稲田・ほか	1965	28	男		〃	〃	腎盂尿管吻合	改	善
51	稲葉	1965	21	女	排尿痛	〃	〃	右腎摘除		
52	山際・ほか	1965	18	男		〃	〃	尿管尿管吻合	改	善
53	横川・ほか	1965	24	男	多尿	〃	R P	尿管尿管吻合	不尿管崩	良症
54	岸本・ほか	1965	20	男	右側腹部痛	〃	R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善
55	石山・ほか	1965	51	男	鎖骨上窩腫瘤	〃		右腎摘除	細網肉腫	
56	清水・ほか	1966	22	女	右腰痛	〃	R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	不	良
57	清水・ほか	1966	16	男	精査希望	〃	〃	尿管尿管吻合	改	善
58	横川・ほか	1966	34	男	右腰痛	〃		尿管尿管吻合	改	善
59	藤井	1966	33	男	右側腹部痛尿	〃		下大静脈整復	改右腎結	善石
60	村尾	1966	24	女	右側腹部痛尿	〃	R P 下大静脈撮影	下大静脈整復 (症例38と同一例)	改	善
61	横川・酒井	1966	39	男		〃		不詳		
62	中村	1966	44	男	腰血痛尿	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改	善
63	松尾	1966	28	男	膀胱症状	〃	〃	尿管尿管吻合	改	善
64	松尾	1966	22	男	右側腹部痛	〃	R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改	善
65	斎藤・和泉	1967	24	男	腹部疝痛	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善
66	水本・ほか	1967	25	男	排尿痛	〃	I V P, R P	尿管尿管吻合	改	善
67	水本・ほか	1967	18	男	腰痛	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善
68	杉村	1967	35	男	右側腹部痛	〃	I V P, R P	腎盂尿管吻合	改右腎結	善石

69	杉 村	1967	44	男		〃	〃	右 腎 摘 除	右 腎 結 核
70	藤 田	1967	26	女	右 側 腹 部 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
71	加藤・ほか	1967	65	男		〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	右 腎 結 石
72	今村・本間	1967	29	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	〃	下大静脈整復	改 善 尿管 結 石
73	蔡 ・ほか	1967	31	男	右 側 腹 部 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
74	赤坂・ほか	1968	52	男	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	〃	R P	尿管尿管吻合	改 善 右 腎 結 石
75	工藤・ほか	1968	28	女	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改 善
76	細川・ほか	1968	21	男		〃	R P	尿管尿管吻合	改 善
77	郷路・池田	1968	17	男	血 尿	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
78	南後・筑田	1968	17	男	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善 尿管 結 石
79	清水・ほか	1968	35	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
80	清水・ほか	1968	23	男	右 下 腹 部 痛	〃	R P	尿管尿管吻合	改 善
81	清水・ほか	1968	40	男	下 腹 部 膨 満 感	術中	R P 下大静脈撮影	右 腎 摘 除	右 腎 結 石
82	山 田	1968	21	男	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	術前	〃	腎盂尿管吻合	改 善
83	広田・草階	1968	19	男	右側腹部牽引感	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善 尿管 結 石
84	堀本・水戸部	1968	21	男	回 盲 部 痛	〃	R P 下大静脈撮影	下大静脈整復	改 善
85	田 中	1968	40	男	右 側 腹 部 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
86	石部・ほか	1969	65	男	血 尿	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
87	石部・ほか	1969	21	男	高 血 圧	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
88	斎藤・ほか	1969	21	男	全 身 倦 怠 感	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
89	石川・嶋田	1969	27	男	排 尿 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
90	中山・ほか	1969	18	男	血 尿	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
91	千田・ほか	1970	28	男	腰 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
92	千田・ほか	1970	32	男	腰 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
93	碓井・平山	1971	24	男	血 尿 腰 痛	〃	R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改 善
94	東 野	1971	23	女	眩 暈	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改 善
95	原	1971	27	男	右 側 腹 部 痛	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
96	松浦・村山	1971	16	男	蛋 白 尿	〃	〃	尿管尿管吻合	改 善
97	金田・ほか	1971	20	男	腰 痛	〃	D I P	未 処 置	
98	石 澤	1971	31	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
99	工藤・ほか	1971	25	男	右 側 腹 部 痛 血 尿	〃	D I P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善
100	工藤・ほか	1971	32	男	右 下 腹 部 痛 血 尿	〃	D I P	腎盂尿管吻合	改 善
101	入倉・ほか	1971	49	男	血 尿	〃	D I P 下大静脈撮影	腎盂尿管吻合	改 善
102	阿曾・ほか	1972	28	女	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	〃	I V P	尿管尿管吻合	改 善
103	阿曾・ほか	1972	31	男	右 側 腹 部 痛 右 腎 熱	〃	I V P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改 善

104	志 賀	1972	43	男	右側腹部痛	〃	RP 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善
105	小野寺・染野	1972	15	女	右腎部疼痛	〃	I V P, R P	尿管尿管吻合	改	善 尿管結石
106	一 条	1972	28	男	頭 痛	〃	R P	腎盂尿管吻合	改	善
107	田 倉・ほ か	1972	24	男	右側腹部痛	〃	I V P, R P	尿管尿管吻合	改	善 腎 結石
108	松 村・鈴木	1972	49	女	左側腹部痛	〃	D I P, R P	尿管尿管吻合	改	善 重複下大静脈
109	佐 川	1972	23	男	右側腹部痛	術中	I V P	尿管尿管吻合	改	善 尿管結石
110	自 験 例	1973	41	男	右側腹部痛	術前	D I P, R P 下大静脈撮影	尿管尿管吻合	改	善 尿管結石

Table 2. 年齢別発生率

0~10才	1例 (0.9%)
11~20才	13例 (11.9%)
21~30才	40例 (37.3%)
31~40才	28例 (25.5%)
41~50才	14例 (12.7%)
51~60才	7例 (6.3%)
61~70才	4例 (3.6%)
不 詳	2例 (1.8%)

的に男性に多くみられる。患側はほとんどが右側であり、左側例はわれわれが検索しえたかぎりでは Brooks (1962) の situs inversus を伴った 1 例を知るのみで、両側例は横川らの 1 例だけである。

#### 4) 主要症状

もともと本症は静脈系の異常による疾患であるが、血管系由来の症状というものはなく本症に特徴的な症状というものはない。したがって Table 3 にみられるように右側腹部痛、血尿、腰痛などの二次的な尿管の通過障害による腎盂、腎杯および上部尿管の拡張や尿路結石の合併などによる症状をみるのが常であり、レ線的にはきわめて特異な像を呈するのである。

#### 5) 診断

本症の診断はいちど本症を経験したものにはその特

徴的な尿管走行から比較的容易に判断できるものであるが、一般に排泄性腎盂撮影では患側尿管は造影されがたいので腹臥位でじゅうぶん時間をかけて撮るなどのくふうが必要であり、それでもなお不鮮明なときは逆行性腎盂撮影を施行する。このさい、斜位撮影を併用すると正常な尿管は椎体から離れて下行するのに対して本症では椎体に接して下行するか、あるいは尿管カテーテルが椎体に突き当たっている所見が得られる。これらは Randall and Campbell sign といわれている。また最近では血管撮影技術の進歩により明確に尿管と下大静脈との交叉を証明することが可能となっている。したがって本症の診断時期を最近10年間とそれ以前に分けてみると1963年以降では81例中5例が術中に診断されているのに対し、それ以前では29例中9例が術中診断されたものであり、本症の術前診断がきわめて容易になってきていることが理解されるのである。

#### 6) 治療

本症の解剖学的異常から尿路系を整復する術式と下大静脈に手術侵襲を加える術式があることは容易に理解される。まず前者では Kimbrough (1935) がはじめて施行した尿管尿管吻合術、Harrill (1940) が試みた腎盂尿管吻合術ならびに Lowsley (1946) がおこなった尿管膀胱吻合術などがあり本邦における尿路系に対する手術は Table 4 に示すように腎摘除術13例、

Table 3. 主要症状

右側腹部痛	25例
右側腹部痛および血尿	13例
腰 痛	12例
血 尿	11例
右側腹部痛および発熱	6例
排 尿 痛	4例
尿 意 頻 数	4例
下 腹 部 痛	2例
下腹部痛および血尿	2例
そ の 他	9例
不 詳	21例

Table 4. 手術術式の比較

手術内容	最近10年間とそれ以前との比較		1941~1960年		1961~1972年		計	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
腎 臓 摘 除 術	8	53.3	5	5.8	13	12.9		
尿 管 整 復 術	6	40.0	74	86.0	80	79.2		
腎盂尿管吻合術	3	20.0	20	23.3	23	22.8		
尿管尿管吻合術	3	20.0	53	61.5	56	55.4		
尿管膀胱吻合術	0	0	1	1.2	1	1.0		
下大静脈整復術	1	6.7	7	8.2	8	7.9		

尿管整復術80例となっている。そして最近10年間とそれ以前における腎摘除術の比率では大幅に減少していることがわかる。すなわち、1961年以降をみると、本症の的確な術前診断が可能となったことに加えて、術前のとくに腎機能に対する検査手技の向上により腎保存の適応が拡大されてきたこと、および手術手技の上達ならびに術後管理の進歩などにより不快な尿路の合併症を防止しうようになってきたためと考えられる。これらのことは尿管に対する手術術式が最近10年間に40.0%から86.0%に増加していることによって証明されるし、最近では手術担当者が泌尿器科医であることがほとんどであることも1因であろうが Table 4 からわかるように、本症の治療法は尿路系に侵襲を加える傾向にあることは否めない。なお手術の成功率全般についてみると、腎摘除術を除外して尿管の整復術のみをとり上げた場合 Table 5 のように最近10

Table 5. 各種術式の成功率

術 式	比較			1941年～1960年			1961年～1972年		
	症例数	成功例	成功率	症例数	成功例	成功率	症例数	成功例	成功率
尿管整復術	6	4	66%	74	69	93%			
腎盂尿管吻合術	3	2	66%	20	19	95%			
尿管尿管吻合術	3	2	66%	53	49	97%			
尿管膀胱吻合術	0	0	0%	1	1	100%			
下大静脈整復術	1	1	100%	7	7	100%			

年間は93%，それ以前では66%となっておりいっそうの手術成功率がみとめられる。つぎに下大静脈に手術侵襲を加える術式には Cathro (1952) がはじめて施行した下大静脈切断結紮による尿管の整復術ならびに Goodwin et al. (1957) が始めた下大静脈切断後再縫合による整復術があり、下大静脈の結紮切断術は静脈系の血栓形成が発生したり、Davis (1958) が述べるように腹壁静脈の怒張ならびに下肢の浮腫などが発生する欠点がある。一方、Goodwin らの方法は本邦では井上ら (1959) がはじめて追試して成功をおさめている。本術式の利点ならびに手術施行にさいしての注意事項に関しては前川ら (1965) が詳細に述べているのでここでは割愛するが、本術式による成功率は現在のところ100%であり、上部尿路感染または結石などの合併症のない症例については考慮されるべき方法であることはいまでもない。なお自験例の症例1は尿路結石を合併していたので尿管整復術を施行し、症例2は下大静脈切断後再縫合法による本邦の第4例目にあたる。

## む す び

1) 下大静脈後尿管に対し、尿管尿管端々吻合術ならびに下大静脈の結紮切断後再縫合術により整復し治療せしめ得た2例について報告した。

2) 1972年末における本邦報告例の集計をおこなひ、おもに症状ならびに治療法について統計的観察を試みた。すなわち、本症の症状では二次的な上部尿路の変化によるものがすべてであり、また最近では主として尿路系に手術侵襲を加える傾向にあることが判明するとともに、手術の術式では腎摘除術の減少していることは最近では著明であり、かつ手術成功率も年々向上していることが明らかになった。

稿を終るにあたり、ご校閲を賜った恩師前川正信教授に謝意を表します。

## 文 献

- 1) Hochstetter, F.: Sanger Morphologisches Jahrbuch, **20**: 543, 1893.
- 2) 喜多 豪: 解剖誌, **1**: 461, 1923.
- 3) Kimbrough, J. C.: J. Urol., **33**: 97, 1935.
- 4) 山本欽三郎: 日泌尿会誌, **31**: 169, 1941.
- 5) Nielsen, P. B.: Acta Radiol., **51**: 109, 1959.
- 6) 横川正之・大島博幸・岡田耕市: 日泌尿会誌, **57**: 219, 1960.
- 7) 松村 聰・鈴木麒一: 臨泌, **26**: 785, 1972.
- 8) Bateson, E. M. and Atkinson, D.: Clin. Radiol., **20**: 173, 1969.
- 9) 土屋文雄・豊田 泰・山本達雄: 手術, **17**: 992, 1963.
- 10) Pick, S. W. and Anson, B. T.: J. Urol., **43**: 672, 1970.
- 11) Abeshouse, B. S. and Tankin, L. H.: Am. J. Surg., **84**: 383, 1952.
- 12) Shown, T. E. and Moore, C. A.: J. Urol., **105**: 497, 1971.
- 13) Rowland, H. S. Jr., Bunts, R. C. and Iwano, J. H.: J. Urol., **83**: 820, 1960.
- 14) Brooks, R. E. Jr.: J. Urol., **88**: 484, 1962.
- 15) 横川正之・酒井邦彦: 日泌尿会誌, **58**: 668, 1967.
- 16) Randall, A. and Campbell, E. W.: J. Urol., **34**: 565, 1935.
- 17) Harrill, H. C.: J. Urol., **44**: 450, 1940.
- 18) Lowsley, O. S.: Surg., **82**: 549, 1946.
- 19) 井上彦八郎・野村貞一・白井茂樹: 泌尿紀要, **5**: 62, 1959.

- 20) 稲田 務・高橋陽一・三宅ヨシマル・広川栄助：日泌尿会誌，**57**：905，1966.
- 21) Cathro, A. J. McG.: J. Urol., **67**: 464, 1952.
- 22) Goodwin, W. E., Burke, D. E. and Muller, W. H.: Surg. Gynec. & Obst., **104**: 337, 1957.
- 23) Davis, R. A.: Surg., **107**: 1, 1958.
- 24) 高安久雄・佐藤昭太郎・武田正雄・河路 清・今村 全・平田輝夫：日泌尿会誌，**52**：103，1961.
- 25) 前川正信・松永武三・竹内正文：日泌尿会誌，**56**：577，1965.
- 26) 堀尾 博・原田儀一郎・大越正秋：日泌尿会誌，**34**：16，1943.
- 27) 高橋 明：日泌尿会誌，**34**：151，1943.
- 28) 竹山初男：日泌尿会誌，**42**：16，1951.
- 29) 篠用倫三：日泌尿会誌，**41**：196，1950.
- 30) 並木重吉・入山益四郎：日泌尿会誌，**45**：362，1954.
- 31) 井上彦八郎：日泌尿会誌，**44**：302，1953.
- 32) 野崎良男・小西武彦：日泌尿会誌，**44**：383，1954.
- 33) 山口崇夫：日泌尿会誌，**45**，735，1955.
- 34) 河路 清：日泌尿会誌，**47**：589，1956.
- 35) 小久保一也：日泌尿会誌，**48**：134，1957.
- 36) 西浦常雄・小野田廉雄：日泌尿会誌，**49**：1193，1958.
- 37) 金澤 稔・瀬川陽一・前田行造：日泌尿会誌，**49**：171，1958.
- 38) 大越正秋・斎藤豊一：日泌尿会誌，**49**：393，1958.
- 39) 井上彦八郎・白井茂樹：日泌尿会誌，**51**：531，1960.
- 40) 斯波光雄・山口祐逸：日泌尿会誌，**52**：1040，1961.
- 41) 大森孝郎・前田義雄・山県貞造・浜路政博・勝原里子：日泌尿会誌，**53**：243，1962.
- 42) 楠瀬信二：日泌尿会誌，**53**：243，1962.
- 43) 納谷金一・荒井嶺次郎・鈴木重男：臨泌，**14**：993，1960.
- 44) 市川篤二・今村一男・寺脇良郎：日泌尿会誌，**53**：344，1962.
- 45) 武田正雄・古田嶋昭五：日泌尿会誌，**53**：493，1962.
- 46) 中野 巖・広川 勲：日泌尿会誌，**53**：352，1962.
- 47) 志賀弘司：日泌尿会誌，**53**：487，1962.
- 48) 高田 全：日泌尿会誌，**53**：501，1962.
- 49) 広瀬潤次郎・甲斐祥生・荻原 尚：日泌尿会誌，**54**：352，1963.
- 50) 鳥越 漸：皮と泌，**24**：144，1962.
- 51) 園田孝夫・宮川光生：日泌尿会誌，**54**：776，1963.
- 52) 北山太一：日泌尿会誌，**54**：776，1963.
- 53) 青木健真・雑賀春彦：日泌尿会誌，**54**：1053，1963.
- 54) 大森孝郎：日泌尿会誌，**54**：1053，1963.
- 55) 土屋文雄・豊田 泰・山本達雄：手術，**17**：992，1963.
- 56) 古堀寛明：日泌尿会誌，**56**：783，1965.
- 57) 日台英雄・吉村貞夫・福島修司：日泌尿会誌，**54**：1048，1963.
- 58) 石田晃二：日泌尿会誌，**55**：508，1964.
- 59) 前川正信・松永武三・竹内正文：日泌尿会誌，**56**：577，1965.
- 60) 伊藤泰二・中村麻瑳男・宮川光生：日泌尿会誌，**55**：517，1964.
- 61) 根岸壮治・上野 精・富田義男・堀内誠三：日泌尿会誌，**55**：693，1964.
- 62) 加藤文彦・斎藤 隆：日泌尿会誌，**56**：293，1965.
- 63) 前川正信・甲野三郎：日泌尿会誌，**56**：239，1965.
- 64) 弓削順二・塚田 収・水谷栄之・斎藤 功：日泌尿会誌，**56**：642，1965.
- 65) 並木重吉・高橋 洋：日泌尿会誌，**56**：112，1965.
- 66) 白勢克彦：日泌尿会誌，**56**：891，1965.
- 67) 中平正美・大橋秀世・渡辺範男：日泌尿会誌，**56**：642，1965.
- 68) 磯部泰行：日泌尿会誌，**56**：642，1965.
- 69) 上村親志・大木敏郎：日泌尿会誌，**56**：790，1965.
- 70) 佐藤昭太郎・坂口安之輔：臨泌，**25**：119，1971.
- 71) 稲葉 穂：日泌尿会誌，**57**：899，1966.
- 72) 山際義秀・白石祐逸・広田紀昭：日泌尿会誌，**57**：797，1966.
- 73) 横川正之・大島博幸・岡田耕市：日泌尿会誌，**57**：219，1966.
- 74) 岸本 孝・遠藤 法・甲斐祥生・岡田謙一郎：日泌尿会誌，**57**：219，1966.
- 75) 岸本 孝・岡田謙一郎：泌尿紀要，**12**：684，

- 1966.
- 76) 石山勝蔵：臨床放射，**10**：687，1965.
- 77) 清水圭三・三矢英輔・蔡 衍欽・小幡浩司・早川常彦・森田 幽：手術，**20**：25，1966.
- 78) 横川正之・竹内弘幸・大島博幸：皮と泌，**28**：510，1966.
- 79) 藤井 浩：泌尿紀要，**12**：1422，1966.
- 80) 村尾恒治：日外科会誌，**67**：787，1966.
- 81) 横川正之・酒井邦彦：日泌尿会誌，**58**：668，1967.
- 82) 中村恒雄：日泌尿会誌，**58**：249，1967.
- 83) 松尾光雄：皮と泌，**28**：510，1966.
- 84) 斎藤豊一・和泉真蔵：日泌尿会誌，**59**：85，1968.
- 85) 水本竜助・身吉隆雄・福地 晋・角田和男：日泌尿会誌，**59**：86，1968.
- 86) 杉村克治：日泌尿会誌，**59**：234，1968.
- 87) 藤田幸雄：日泌尿会誌，**59**：642，1968.
- 88) 加藤篤二・白石恒雄・松木 曉：日泌尿会誌，**59**：647，1968.
- 89) 今村 全・本間耕平：日泌尿会誌，**59**：741，1968.
- 90) 蔡 衍欽・小幡浩司・早川常彦・杉本高峯：日泌尿会誌，**60**：93，1969.
- 91) 赤坂 裕・今村一男・甲斐祥生・丸山行孝・近藤常郎・落合之宏：日泌尿会誌，**60**：476，1969.
- 92) 工藤 潔・大石幸彦・吉良正士・南 武：日泌尿会誌，**60**：477，1969.
- 93) 細川靖治・白井 博・岡野慎一：日泌尿会誌，**60**：581，1969.
- 94) 郷路 勉・池田 務：日泌尿会誌，**60**：703，1969.
- 95) 南後千秋・筑田正志：日泌尿会誌，**60**：815，1969.
- 96) 清水圭三・瀬川昭夫・佐分光雄・石川文易・早瀬喜正：外科治療，**21**：205，1969.
- 97) 山田 茂：日泌尿会誌，**60**：991，1969.
- 98) 広田紀昭・草階佑幸：日泌尿会誌，**61**：84，1970.
- 99) 堀本 哲・水戸部勝幸：臨泌，**22**：930，1968.
- 100) 田中健嗣：臨泌，**22**：31，1968.
- 101) 石部知行・白石恒雄・森 浩一・仁平寛己：西日泌尿，**31**：532，1969.
- 102) 斎藤 薫・山崎義久・多田 茂：日泌尿会誌，**61**：521，1970.
- 103) 石川堯夫・嶋田考男：日泌尿会誌，**61**：826，1970.
- 104) 中山孝一・安藤 弘・松島正浩・松本英重：日泌尿会誌，**62**：499，1971.
- 105) 千田八朗・瀬川昭夫・大島伸一・津村芳雄・太田裕祥：日泌尿会誌，**62**：503，1971.
- 106) 東野秀雄：臨泌，**25**：395，1971.
- 107) 東野秀雄：日泌尿会誌，**62**：572，1971.
- 108) 原 三信・原 孝彦・後藤宏一郎・南里和成：西日泌尿，**33**：35，1971.
- 109) 松浦 一・村山和夫：日泌尿会誌，**63**：69，1972.
- 110) 金田泰雄・長谷川真常・小島 明：日泌尿会誌，**63**：295，1972.
- 111) 石澤靖之：西日泌尿，**33**：466，1971.
- 112) 工藤 潔・南 武・千野一郎・町田豊平・増田富士男・小林睦生・佐藤 勝・大石幸彦・吉良正士・菅谷公平：日泌尿会誌，**63**：569，1972.
- 113) 入倉英雄・南 武・町田豊平・佐々木忠正・渡辺秀雄：日泌尿会誌，**63**：686，1972.
- 114) 阿曾佳郎・木下健二・河村 毅：日泌尿会誌，**63**：686，1972.
- 115) 志賀弘司：日泌尿会誌，**63**：693，1972.
- 116) 小野寺豊・染野 敬：日泌尿会誌，**63**：981，1972.
- 117) 一条貞敏：日泌尿会誌，**63**：981，1972.
- 118) 田倉 弘・田端運久・三国友吉：日泌尿会誌，**63**：994，1972.
- 119) 松村 聡・鈴木麒一：臨泌，**26**：785，1972.
- 120) 佐川史郎：日泌尿会誌，**63**：994，1972.

(1973年5月2日受付)